XPSLCM1150

Modulo Mute delle barriere di sicurezza

Guida utente

08/2007

W9170634805111A03

Merlin Gerin
Square D
Telemecanique

Schneider Electric

Indice

Informazioni di sicurezza 5

Informazioni su... 7

Capitolo 1 Descrizione di XPSLCM1150 11

In breve 11
Descrizione del modulo mute XPSLCM1150 12
Descrizione dei comandi 14
Regolazione della distanza di montaggio di sicurezza 19
Specifiche tecniche 20
Assegnazione dei terminali 22
Esempio di cablaggio dell'installazione 23
Indicatori visivi XPSLCM1150 28
Stati operativi e uscite corrispondenti:. 30
Lunghezza dei cavi 33
Impostazione degli interruttori di configurazione del modulo XPSLCM1150. . . . 34
Dimensioni. 36

Capitolo 2 Esempi di applicazione 37

In breve 37
Informazioni sull'applicazione 38
Sistema muting a due sensori 40
Sistema muting a tre sensori. 43
Sistema muting a quattro sensori 46
Descrizione della funzione Consenti bypass. 50

Capitolo 3 Display di diagnostica 53

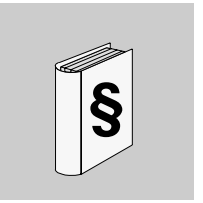
In breve 53
Codici di diagnostica del sistema 54
Codici di diagnostica della funzione Mute 56

Capitolo 4 Procedura di collaudo 57

Procedura di collaudo 57

Glossario 61

Informazioni di sicurezza



Informazioni importanti

NOTA

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per acquisire familiarità prima di iniziare le operazioni di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono apparire in diverse parti della documentazione oppure essere indicati sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo o Avvertenza relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione potenziale di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** gravi rischi all'incolumità personale o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

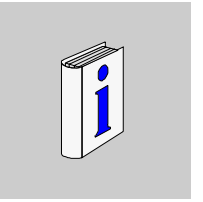
ATTENZIONE indica una situazione di potenziale pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** lesioni personali o danni alle apparecchiature.

NOTA IMPORTANTE

Le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato. Schneider Electric non assume nessuna responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

© 2007 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Il modulo XPSLCM1150 Mute è un dispositivo accessorio utilizzato per associare la funzione di sospensione (Muting) alle barriere di sicurezza a raggi infrarossi. La funzione Muting è definita come «sospensione della funzione di protezione sui sistemi di controllo legati alla sicurezza, come le barriere a raggi infrarossi, durante il funzionamento predeterminato di una macchina.»

Nota di validità

I dati e le illustrazioni che si trovano in questa documentazione non sono impegnativi. Schneider si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti in base alla politica di continuo sviluppo dei prodotti. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso e non costituiscono pertanto un'obbligazione da parte della Schneider.

Avvertenza

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE O INSTALLAZIONE NON CORRETTA

Leggere tutte le istruzioni e i requisiti elencati di seguito prima di installare il modulo XPSLCM1150

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTENZA

OPERAZIONE NON PREVISTA

La funzione Muting può disabilitare le funzioni di sicurezza di una macchina. Per il funzionamento in condizioni di sicurezza di una macchina è fondamentale eseguire un'installazione corretta, verificare il funzionamento della macchina stessa e del sistema Muting, in conformità agli standard e alle leggi vigenti. Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare gravi lesioni personali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTENZA

LIVELLO DI PROTEZIONE RIDOTTO

Quando il sistema XPSLCM1150 si usa con una barriera di sicurezza di Tipo 2 o con un altro dispositivo di Tipo 2 la protezione dell'intero sistema scende alla Categoria 2.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

La conformità ai regolamenti sulla sicurezza di un'applicazione specifica e dell'installazione del sistema XPSLCM1150 dipende da vari fattori, tra i quali la corretta installazione, manutenzione e messa in opera del sistema XPSLCM1150 e dei sensori ad esso associati. Tali elementi sono responsabilità esclusiva dell'acquirente, dell'installatore e della società a cui appartiene.
La società incaricata dell'installazione ha la responsabilità della selezione e dell'addestramento degli installatori, alla messa in opera e alla manutenzione della macchina e dei relativi sistemi di protezione.
Il presente prodotto è conforme alle seguenti norme:

- IEC61496-1
- ANSI B11.19 - 1990
- EN954-1

L'installazione, la verifica e la manutenzione del sistema XPSLCM1150 devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato; per personale qualificato si intende "una persona o più persone in possesso di titolo di studio riconosciuto o di certificato di addestramento specializzato, oppure che si avvale di conoscenze approfondite nella materia, di addestramento ed elevata esperienza, e che abbiano dimostrato capacità di soluzione di problemi relativi alla materia specifica o alla loro mansione."

L'uso di una funzione Muting richiede precauzioni particolari da parte del supervisore, dell'installatore, dell'operatore e della società. La lista che segue è solo un elenco parziale dei requisiti da rispettare per l'utilizzo della funzione Muting e non deve essere intesa come una guida completa degli standard relativi a tale funzione. La società installatrice ha l'obbligo di contattare l'ente locale preposto alla sicurezza per conoscere i requisiti specifici relativi alla macchina, al supervisore della macchina e al sistema di controllo di sicurezza eventualmente utilizzato. Schneider fornisce le seguenti informazioni a solo scopo di riferimento per l'utente e declina qualsiasi responsabilità relativa all'accuratezza, alla completezza o all'efficacia di un'applicazione specifica di una qualunque organizzazione:

- La funzione di esclusione (Muting) della barriera di sicurezza è permessa solo durante la fase non pericolosa del ciclo di lavorazione della macchina.
- Se l'utensile della macchina può invertire la direzione di lavoro, e nei casi in cui la funzione Muting possa risultare a questo effetto pericolosa, il sistema di controllo dovrebbe disporre di un dispositivo automatico che permetta l'azione della funzione Muting solo nel senso di lavoro avanti.
- La selezione della funzione Muting deve avvenire tramite un interruttore a chiave sotto la supervisione dell'installatore.
- Devono essere predisposte una o più spie che si illuminano quando la barriera di sicurezza è esclusa dalla funzione Muting.
- Eventuali condizioni di errore delle spie di Muting non devono consentire alla barriera di passare in condizione di Muting.
- Le spie di Muting devono essere facilmente visibili da qualsiasi posizione normale dell'operatore della macchina e dalla posizione nella quale vengono normalmente eseguite le regolazioni della macchina.
- Devono esservi almeno due fonti indipendenti del segnale di muting utilizzabili con il sistema XPSLCM1150. Non è sufficiente utilizzare un singolo interruttore di fine corsa, a camma, in quanto non adeguato come fonte del segnale di muting; un eventuale guasto dell'interruttore può non venire rilevato.
- La società installatrice e l'installatore hanno la responsabilità di scegliere, installare e orientare correttamente i sensori di muting.
- La posizione di muting (della fonte del segnale di muting) deve essere protetta da eventuali interventi di modifica non autorizzati mediante l'uso obbligato di speciali attrezzi, codici di accesso, password elettroniche e con il posizionamento e il montaggio di interruttori di limite corrispondenti.
- La macchina comandata deve essere in grado di arrestarsi in qualsiasi punto del ciclo. Non usare un sistema XPSLCM1150 su una pressa idraulica dotata di frizione a rivoluzione completa.

- La macchina comandata deve avere un tempo di arresto costante e meccanismi di controllo adeguati.
- Fumo, sostanze particellari e sostanze chimiche corrosive possono diminuire l'efficienza dei dispositivi ottici di sicurezza. Non usare dispositivi ottici di sicurezza in ambienti caratterizzati da condizioni sfavorevoli.
- Devono essere osservati tutti i regolamenti, i codici e le disposizioni di legge nazionali e la normativa sul lavoro. L'applicazione delle normative vigenti è un obbligo specifico della società installatrice.
- Tutti gli elementi di sicurezza del circuito di comando della macchina devono essere costruiti in modo che un errore nella logica di controllo o un'avaria del circuito di comando non causino guasti o condizioni di pericolo.
- Ulteriori protezioni possono essere richieste per l'accesso ad aree pericolose non protette dal sistema di sicurezza.
- Eseguire le procedure di collaudo al momento dell'installazione e dopo interventi di manutenzione, regolazione, riparazione o modifica relativi a comandi della macchina, attrezzamento, stampi o stampatrici, nonché a sistemi di sicurezza o XPSLCM1150.
- Per garantire il funzionamento regolare del modulo Mute XPSLCM1150, si raccomanda di attenersi a tutte le procedure descritte in questo manuale.

L'ottemperanza a tali requisiti non è resposabilità del costruttore. La società installatrice ha la responsabilità individuale di rispettare i requisiti precedentemente menzionati e qualunque altra procedura, condizioni nonché i requisiti specifici dei macchinari in dotazione.

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirzzo e-mail techpub@schneider-electric.com

Descrizione di XPSLCM1150

1

In breve

Panoramica

Questo capitolo descrive il sistema XPSLCM1150.

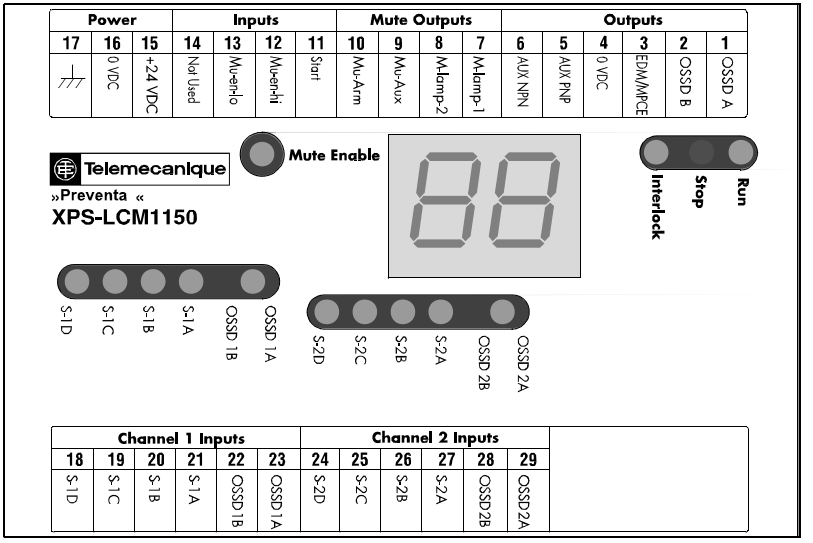
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione del modulo mute XPSLCM1150	12
Descrizione dei comandi	14
Regolazione della distanza di montaggio di sicurezza	19
Specifiche tecniche	20
Assegnazione dei terminali	22
Esempio di cablaggio dell'installazione	23
Indicatori visivi XPSLCM1150	28
Stati operativi e uscite corrispondenti:	30
Lunghezza dei cavi	33
Impostazione degli interruttori di configurazione del modulo XPSLCM1150	34
Dimensioni	36

Descrizione del modulo mute XPSLCM1150

Pannello frontale Pannello frontale dell'XPSLCM1150



Caratteristiche

- Il modulo mute XPSLCM1150 è un dispositivo di sicurezza di categoria 4 che agisce da interfaccia tra una macchina e determinati dispositivi di sicurezza per sospendere temporaneamente la funzione di tali dispositivi durante la fase non pericolosa del ciclo di lavorazione di una macchina. Tale modulo è conforme alla norma EN 954-1 e dispone della certificazione IEC 61496-1.
- Rapido tempo di risposta: 1 ms
- Funzionamento con uno o due dispositivi di sicurezza (barriera di sicurezza, controllore di sicurezza, ecc.)
- Ingressi a due canali del sensore mute per 2, 3 o 4 sensori elettro-ottici di tipo PNP, o interruttori di limite o altri dispositivi di rilevamento.
- Indicazioni a LED dello stato di ogni ingresso e di ogni uscita individuale.
- Display di diagnostica a due cifre.
- Indicazione esterna di segnalazione della funzione Mute all'operatore.

Applicazioni

- Sistemi di automazione quali nastri trasportatori, carrelli elevatori e macchine di pallettizzazione.
- Presse meccaniche e idrauliche ad avanzamento manuale o automatico, con la funzione muting utilizzata solo nella fase non pericolosa del ciclo di lavorazione della pressa.

Quando la modalità Mute è disabilitata, le uscite XPSLCM1150 sono le stesse dei dispositivi di sicurezza connessi. Qualsiasi movimento nell'area protetta provoca l'emissione di un segnale di stop alla macchina comandata.

L'XPSLCM1150 dispone di due "canali di sicurezza Mute", ognuno dei quali accetta un singolo dispositivo di sicurezza, e due, tre o quattro sensori Mute per attivare la modalità Mute. La modalità Mute è attiva quando si ottiene la sequenza corretta di segnali di ingresso dei sensori mute.

Ogni uscita dei dispositivi di sicurezza deve essere in grado di fornire due segnali di uscita a 24 V ⎓ (PNP) quando il campo di rilevamento è libero da ostacoli. I sensori Mute devono avere delle uscite di tipo PNP; le coppie di sensori sono costituite da sensori con modalità di funzionamento "dark-on" e sensori con modalità di funzionamento "light-on".

Per ogni canale di sicurezza è necessaria una lampada che si illumina ogni volta che l'XPSLCM1150 si trova nello stato Mute. Queste lampade devono essere visibili al personale che si trova nelle immediate vicinanze. L'XPSLCM1150 esegue il monitoraggio del circuito delle lampade per garantire che l'indicatore sia funzionante.

Descrizione dei comandi

> **⚠ AVVERTENZA**
>
> **INSTALLAZIONE NON CORRETTA**
>
> La funzione Muting può disabilitare le funzioni di sicurezza di una macchina. Per il funzionamento in condizioni di sicurezza di una macchina è fondamentale eseguire un'installazione corretta e verificare il funzionamento della macchina stessa e del sistema Muting, in conformità agli standard e alle leggi vigenti. Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare gravi lesioni personali.
>
> **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Alimentazione

L'XPSLCM1150 richiede un alimentatore dedicato di 24 V ⎓ +/- 10 %, che eroghi una corrente minima di 2 Amp e che sia conforme alle norme IEC61496-1 e IEC60204-1, numero di parte ABL8RPS24030 o equivalente.

- Ritorno comune del sistema

Affinché il sistema funzioni correttamente, il comune dell'alimentazione, (0 V ⎓), deve essere connesso a ogni componente del sistema, compresi gli interruttori di avvio e di abilitazione, il monitor EDM/MPCE, tutti i carichi OSSD e tutti gli altri carichi.

- Connessione della messa a terra dello chassis o messa a terra di protezione (PE)

Il morsetto di messa terra dello chassis dell'XPSLCM1150 deve essere connesso alla messa a terra del locale di installazione per garantire la protezione da interferenze elettriche e dai transienti delle alte tensioni.

Dispositivi di ingresso XPSLCM1150

- Ingressi dei sensori

Il modulo XPSLCM1150 dispone di due canali indipendenti definiti Canale 1 e Canale 2. Ogni canale comprende un dispositivo di ingresso di sicurezza e due, tre, o quattro sensori di ingresso per la funzione Mute.

- Dispositivi di ingresso di sicurezza (ingressi OSSD)

L'XPSLCM1150 supporta dispositivi di sicurezza quali barriere a raggi infrarossi, controllori o altri dispositivi di sicurezza che forniscono due ingressi a 24 V ⎓ nell'XPSLCM1150 ogni volta che l'area protetta è libera da ostacoli.

Nota: se si utilizza un ingresso di un dispositivo di sicurezza di tipo a relè, i due segnali OSSD devono passare nello stato On e Off alla distanza massima di 300 msec da uno all'altro per poter essere riconosciuti come ingressi OSSD corretti.

- Ingressi del sensore Mute

La funzione Muting è controllata da due o più sorgenti di ingressi separate. Tali sorgenti possono essere dispositivi ottici, induttivi o meccanici. Per poter attivare la funzione Mute, i sensori S1A, S1C, S2A e S2C devono avere uscite di tipo PNP «Dark- On», e una tensione nominale a 24 V ⎓. Per poter attivare la funzione Mute, i sensori S1B, S1D, S2B e S2D devono avere uscite di tipo PNP «Light-On», e tensione nominale di 0 volt (nessun flusso di corrente).

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE O INSTALLAZIONE NON CORRETTA

Per attivare il circuito Mute sono necessari almeno due sensori mute indipendenti. Non basta un dispositivo singolo con più uscite, come un singolo interruttore di limite, per svolgere la funzione di un sensore mute, dal momento che un suo eventuale guasto può non venire rilevato. Il mancato rispetto di questo requisito può provocare l'attivazione del circuito di Muting durante una fase sbagliata del ciclo di lavorazione della macchina. Ciò potrebbe causare gravi lesioni personali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

- Abilita / Disabilita funzione Mute

Si utilizza un solo selettore/commutatore per abilitare l'XPSLCM1150 in modo che rilevi i sensori mute di ingresso, o per disabilitarlo in modo che non passi allo stato mute. Quando esso si trova nella posizione Disabilita, tutti gli errori di muting vengono cancellati dal display di diagnostica.

- Interruttore di avviamento

È necessario un pulsante per ripristinare il sistema XPSLCM1150 da un condizione di Bloccaggio avviamento, da un bloccaggio di errore o per consentire l'uso della funzione Bypass. L'ingresso è un microinterruttore DIP con il quale si può selezionare il funzionamento N/O o N/C.

⚠ AVVERTENZA

INSTALLAZIONE NON CORRETTA DEL PULSANTE DI AVVIAMENTO

L'interruttore di avviamento deve trovarsi al di fuori dell'area protetta, in modo che non sia raggiungibile dall'interno di tale area. Dalla posizione in cui si trova l'interruttore l'area protetta deve essere completamente visibile. L'operatore deve assicurarsi che l'area protetta sia libera da ostacoli o da persone prima di premere e rilasciare il pulsante di avviamento. In questo modo si evita di avviare la macchina o la funzione Muting con personale ancora presente nell'area pericolosa con gravi rischi per l'incolumità personale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Uscite dell'XPS LCM1150

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO DELL'USCITA NON CORRETTO

La funzione Muting è permessa solo durante la fase non pericolosa del ciclo di lavorazione della macchina. Un'applicazione Muting deve essere progettata in modo tale che nessun guasto di un componente possa impedire il comando di arresto o permettere l'esecuzione di cicli successivi fino a quando il problema è stato risolto. (Standard USA OSHA 1910.217(c)(3)(iii) (d), ANSI B11.19-1990 sezione 4.2.3.3.7) Il mancato rispetto di tale requisito può causare l'attivazione del circuito di Muting durante la fase non corretta del ciclo di lavorazione della macchina e provocare gravi lesioni personali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

- Dispositivi di commutazione del segnale di uscita (OSSD)

L'XPSLCM1150 utilizza due uscite a circuiti integrati per inviare un segnale di arresto alla macchina comandata. Quando l'XPSLCM1150 si trova in modalità di esercizio normale con i dispositivi di sicurezza non in allarme, o in modalità Mute indipendentemente dallo stato dei dispositivi di sicurezza, le uscite OSSD vengono attivate ed erogano 24 V ⎓ a una corrente massima di 625 mA.
Le uscite a circuiti integrati verificano la propria funzione di sicurezza commutando periodicamente lo stato delle uscite e verificando che il dispositivo sia stato realmente commutato. Questa operazione viene svolta periodicamente ed è trasparente per il circuito di controllo della macchina.

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE DELL'USCITA NON CORRETTA

Si devono usare entrambe le uscite di sicurezza OSSD dell'XPSLCM1150. Ogni uscita deve essere collegata in modo da essere in grado di arrestare la macchina comandata. Il mancato utilizzo di entrambe le uscite di sicurezza dell'XPSLCM1150 può impedire l'arresto della macchina e provocare gravi rischi all'incolumità personale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

- Uscite ausiliarie

L'XPSLCM1150 fornisce uscite ausiliarie non di sicurezza sia nella configurazione PNP sia nella configurazione NPN. La sorgente d'uscita PNP eroga 24 V ⎓ a 500 mA, e l'uscita NPN assorbe fino a 100 mA di corrente.
Le uscite ausiliarie vengono selezionate dall'utente in modo da seguire le uscite OSSD o da attivarsi al rilevamento di una condizione di errore.

- Uscite 1 e 2 della spia Mute

Per ogni canale dell'XPSLCM1150 è necessaria una spia o lampada Mute visibile ad indicare che la funzione mute è attiva. Le uscite delle spie mute sono ingressi di corrente Sink NPN. Ogni ingresso viene controllato per assicurare che nei circuiti vi sia una corrente da 40 a 300 mA, quando la funzione Mute è attivata. Se non viene rilevata la corrente richiesta, l'XPSLCM1150 non passerà allo stato Muting e visualizzerà i codici di diagnostica. Se viene rilevata una corrente quando la funzione mute NON è attivata, l'XPSLCM1150 passerà nello stato bloccato (Lockout).

⚠ AVVERTENZA

INDICAZIONE DI MUTE NON CORRETTA

Occorre predisporre un'indicazione di attivazione della funzione Mute nell'area protetta. Tale indicazione deve essere facilmente visibile dall'operatore della macchina. La lampada Mute è un dispositivo di avvertimento importante per l'operatore della macchina, dal momento che indica che la funzione Muting è attiva.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

- Uscite ausiliarie dell'indicatore Mute

Sono disponibili le funzioni Mute Auxiliary e Mute Armed come uscite non di sicurezza. Ogni funzione è configurata come uscita NPN di tipo Sink per una corrente max. di 100 mA. Mute Aux segnala che l'XPSLCM1150 si trova nello stato Muting. Mute Armed segnala che nell'XPSLCM1150 è abilitata la funzione Mute.

- Monitor EDM/MPCE

Le uscite OSSD dell'XPSLCM1150 sono direttamente collegate all'elemento primario di comando della macchina, o EDM/MPCE. Il monitoraggio EDM/MPCE è la capacità di monitorare direttamente i dispositivi di comando delle macchine e di garantire che il loro funzionamento corrisponda ai comandi dell'XPSLCM1150.

Regolazione della distanza di montaggio di sicurezza

Uso dell'XPSLCM1150 senza relè meccanici	L'XPSLCM1150, se utilizzato senza relè meccanici, aggiunge 1 millisecondo (0,001 sec) al tempo di risposta globale del sistema di controllo di sicurezza. Ciò provoca l'aumento della distanza di montaggio di sicurezza del dispositivo di rilevamento di sicurezza. Per maggiori informazioni su come calcolare la distanza di sicurezza corretta, consultare il manuale di installazione del dispositivo di rilevamento di sicurezza.
Uso dell'XPSLCM1150 con i relè meccanici di sicurezza	L'XPSLCM1150 stesso aggiunge 1 millisecondo (0,001 sec) al tempo di risposta del sistema di controllo di sicurezza. Inoltre, occorre aggiungere il tempo di risposta dei relè meccanici per determinare l'impatto totale di reazione sul sistema di controllo di sicurezza. Ciò fa aumentare la distanza di montaggio di sicurezza del dispositivo di sicurezza. L'XPSLCM1150 deve essere utilizzato soltanto con relè meccanici per la sicurezza che utilizzano contatti a forza guidata. Per informazioni sugli standard di sicurezza e sul tempo di risposta dei relé, rivolgersi al fornitore. Per maggiori informazioni sulla distanza di sicurezza corretta, consultare il manuale di installazione del dispositivo di rilevamento di sicurezza.

Specifiche tecniche

Specifiche

Categoria di sicurezza	Type 4 per IEC 61496-1.
Tempo di risposta	Inferiore a 1 ms.
Alimentazione d'ingresso	24 V ⎓ +/- 10%, 150 W max. (a) 24 V ⎓ +/- 10%, 6 W (250mA) min
Temperatura d'esercizio	da 0 °C a 55 °C.
Umidità	Inferiore a 95%, senza condensa
Temperatura di immagazzinamento	da - 25 °C a 75 °C.
Vibrazione	In conformità con le IEC 60068-2-6, spostamento di 0,35mm, da 10 a 55 Hz.
Urto	In conformità con le IEC 60068-2-29, 10g, impulsi di 16 ms, 1000/asse.
Contenitore	IP-20
Uscite	
Uscite di sicurezza OSSD (Dispositivi d'interruzione del segnale d'uscita)	Due sorgenti PNP indipendenti di corrente da 625 mA (max.), 24 V ⎓.
Uscite ausiliarie	Uscita ausiliaria NPN: 100 mA (max.) corrente sink, 24 V ⎓ max. Uscita ausiliaria PNP: 500 mA (max.) corrente source, 24 V ⎓.
Lampada-Mute	Due uscite (NPN) da 40 a 300 mA, 24 V ⎓ Max. (b)
Mute ausiliario	Uscita NPN 100 mA (max.), 24 V max. ⎓.
Riarmo-Mute	Uscita NPN 100 mA (max.), 24 V max. ⎓.
Monitor EDM/MPCE	24 V ⎓, 50 mA (forniti da XPS)
Ingressi	
Ingressi dispositivi di sicurezza OSSD:	PNP 24V ⎓ @ 50 mA Esercizio macchina, 0 volt Arresto macchina
Sensore Mute	PNP 24 V ⎓ (assorbimento di 20 mA)
Abilita-Mute	Commutatore di selezione a tasto, contatti a manutenzione
Avviamento / Riavviamento	Contatto temporaneo N/O o N/C (assorbimento di 10 mA)

(a) L'alimentazione di XPSLCM1150 deve essere fornita da un alimentatore dedicato con requisiti IEC 60204-1 e IEC 61496-1, numero di riferimento Schneider ABL8RPS24100 (150 W) o equivalente carico massimo sulle uscite. (Non inclusi le uscite NPN, le lampade mute, i sensori e le barriere a raggi infrarossi).

(b) Le lampade esterne devono fornire un carico di corrente compreso tra 40 mA e 300 mA, per fare in modo che il circuito di monitoraggio rilevi il funzionamento normale della lampada Mute.

Requisiti di alimentazione

Componenti del sistema complessivo

4 sensori del sistema muting	**Carico massimo uscite + Scala di temperatura massima**	**Carico ridotto uscite (1) + Scala di temperatura massima**	
1 barriera di sicurezza XUSLT	ABL8RPS24050	ABL8RPS24030 (Iout < 1.45 A)	
1 barriera di sicurezza XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 1.60 A)	
1 barriera di sicurezza XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 1,7 A)	
1 barriera di sicurezza XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,9 A)	
2 barriere di sicurezza XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,4 A)	
2 barriere di sicurezza XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 0,9 A)	
1 barriera di sicurezza XUSLT 1 barriera di sicurezza XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 0,9 A)	
1 barriera di sicurezza XUSLN 1 barriera di sicurezza XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 1,2 A)	
2 barriere di sicurezza XUSLT	ABL8RPS24100	ABL8RPS24030 (Iout < 0.5 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.3 A)
2 barriere di sicurezza XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 0.75 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.55 A)
1 barriera di sicurezza XUSLT 1 barriera di sicurezza XUSLP			
1 barriera di sicurezza XUSLT 1 barriera di sicurezza XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 0.65 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.45 A)
1 barriera di sicurezza XUSLM 1 barriera di sicurezza XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,1 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2,9 A)
1 barriera di sicurezza XUSLM 1 barriera di sicurezza XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 0,8 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2,6 A)

Nota: (1): I out carico di uscita = correnti d'uscita OSSD di XPSLCM1150 incluse l'uscita Aux della barriera di sicurezza, l'uscita Aux della lampada Mute e le lampade Mute.

Assegnazione dei terminali

Assegnazione dei pin delle funzioni

Pin n.	Funzione	Assegnazione	Pin n.	Funzione	Assegnazione
1	Uscite XPS e ingresso EDM/MPCE	OSSD A	34		
2		OSSD B	33		
3		EDM/MPCE MON	32		
4		0 V ⎓	31		
5		AUX-PNP	30		
6		AUX-NPN	29	Ingresso Mute canale 2	OSSD 2A
7	Uscite Mute	MUTE-LAMP 1	28		OSSD 2B
8		LAMPADA 2-MUTE	27		SENSORE 2A
9		MUTE-AUX	26		SENSORE 2A
10		RIARMO-MUTE	25		SENSORE 2C
11	Ingresso di controllo XPS	AVVIAMENTO	24		SENSORE 2D
12		ABILITAZIONE MUTE ALTO	23	Ingresso Mute canale 1	OSSD 1A
13		ABILITAZIONE MUTE BASSO	22		OSSD 1B
14		Non utilizzato	21		SENSORE 1A
15	Alimentazione	+24 V ⎓	20		SENSORE 1B
16		0 V ⎓	19		SENSORE 1C
17		Messa a terra	18		SENSORE 1D

Il ritorno (0 V ⎓) dell'ingresso alimentazione dell'XPSLCM1150 deve essere collegato allo zero volt di tutti i componenti del sistema. Per il funzionamento ottimale del sistema i carichi costituiti dalle barriere di sicurezza a raggi infrarossi, dall'interruttore di avviamneto, dal monitor EDM/MPCE, l'OSSD nonché i carichi ausiliari devono essere tutti collegati a un punto in comune.

Il terminale di messa a terra dell'XPSLCM1150 deve essere collegato alla massa del contenitore o dello chassis del sito d'installazione. I dispositivi di protezione interni allo XPSLCM1150, che forniscono l'immunità alle interferenze elettriche, si collegano a questo morsetto di messa a terra.

Esempio di cablaggio dell'installazione

Descrizione

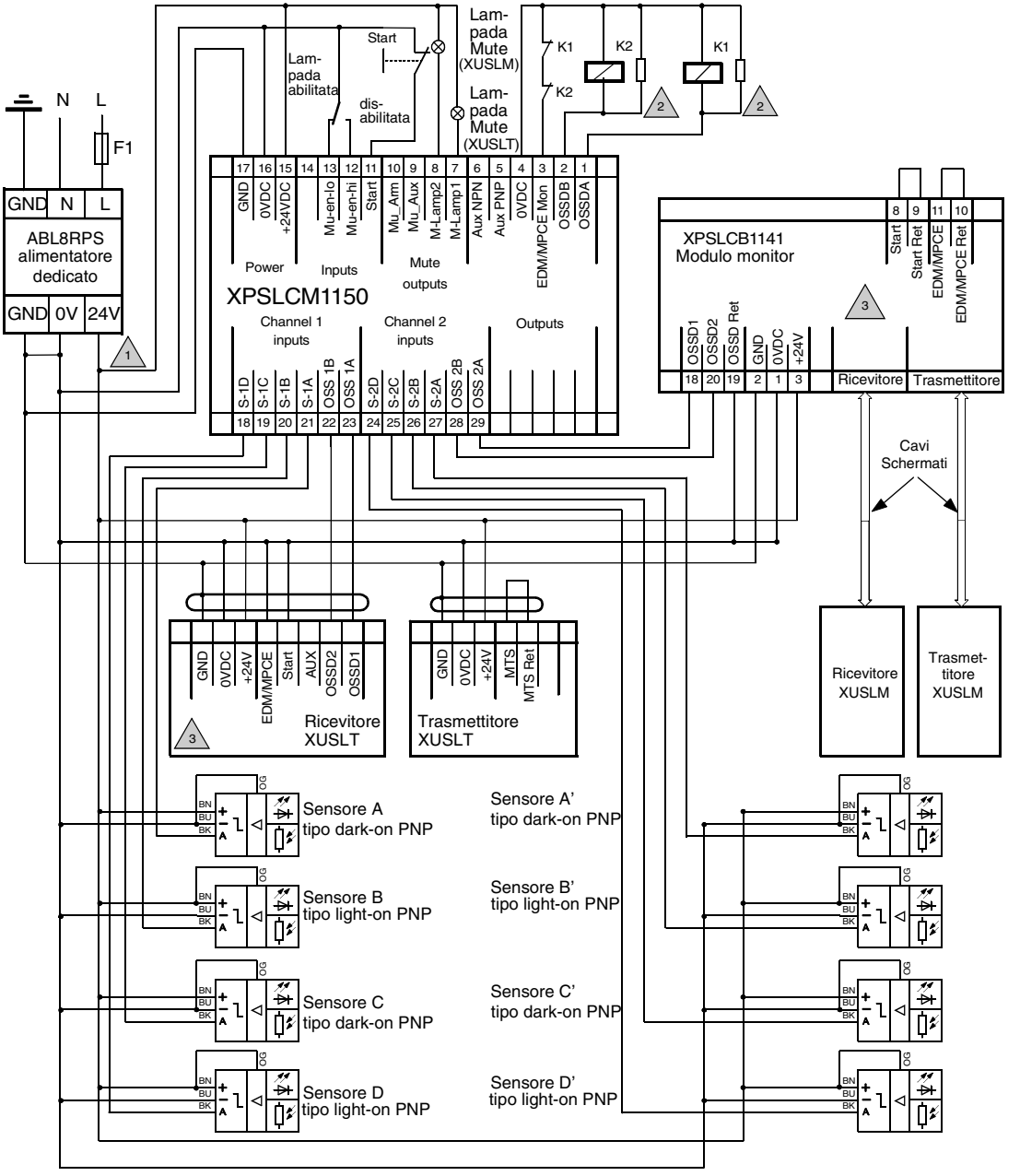
Modulo Mute XPSLCM1150 con due canali di rilevamento collegati.

Nota:

- L'interruttore di avviamento deve essere situato in una zona da cui vi sia la visibilità completa sull'area protetta. L'operatore deve assicurarsi che la zona di protezione sia libera da ostacoli prima di premere e rilasciare l'interruttore di avviamento.
- I sensori S1A, S1C, S2A e S2C devono avere uscite tipo PNP Dark-On, una tensione nominale di 24 V ⎓ per l'attivazione della funzione Mute e una tensione nominale di 0 volt ⎓ per la disattivazione della stessa funzione. I sensori S1B, S1D, S2B & S2D devono avere uscite tipo PNP 'Light-On, una tensione nominale di 24 V ⎓ per l'attivazione della funzione Mute e una tensione nominale di 24 volt ⎓ per la disattivazione della stessa funzione.

Cablaggio

Esempio di schema di cablaggio con collegamento di 2 barriere di sicurezza (XUSLT e XUSLM):



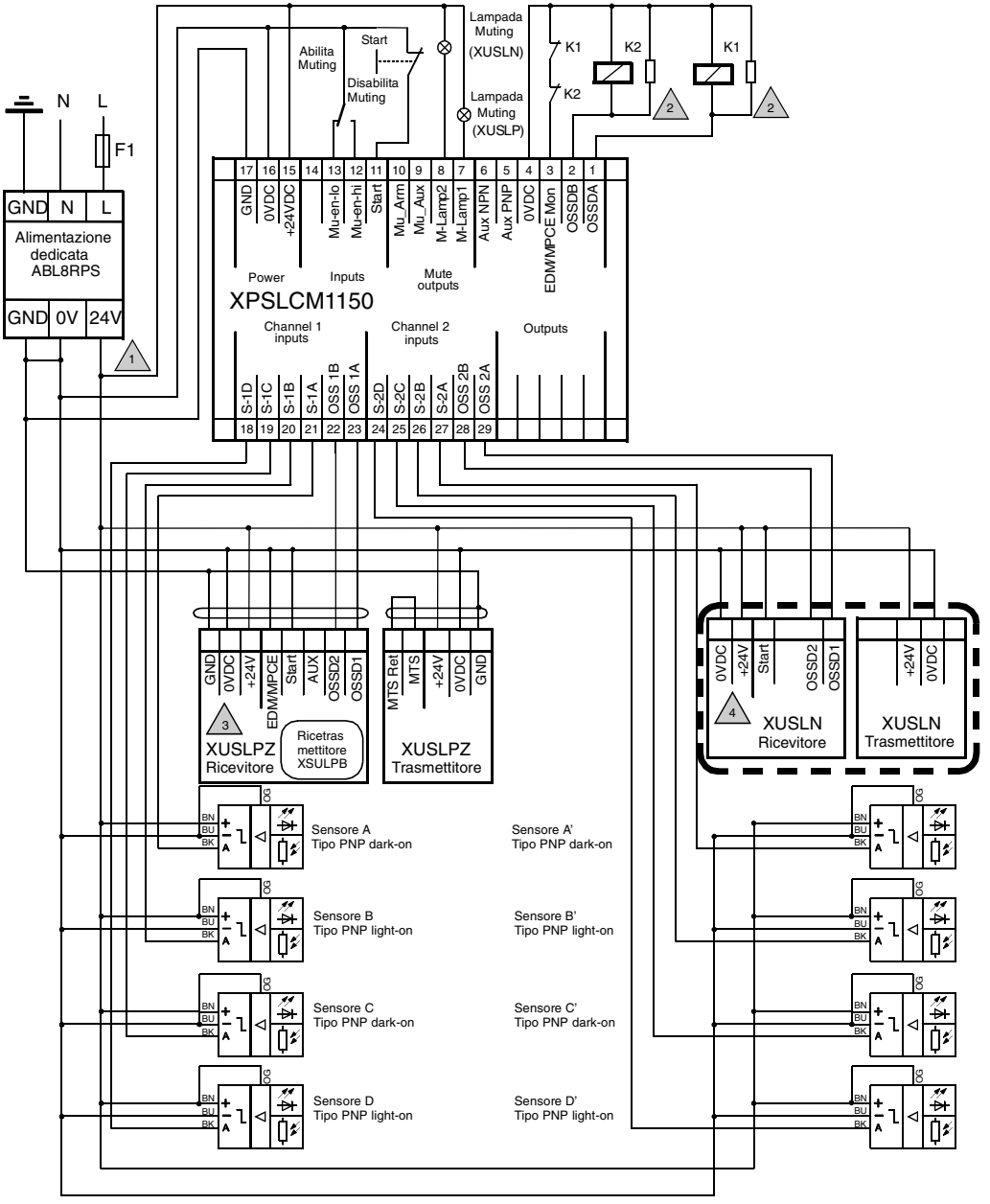
Nota: è possibile utilizzare anche dei sensori ricetrasmettitori.

Legenda

1	Installare un cavo tra lo 0V e la messa a terra Per selezionare l'alimentatore dedicato, vedere *Requisiti di alimentazione, p. 21*
2	Le bobine EDM/MPCE devono essere soppresse con gli appositi soppressori ad arco forniti nel kit di documentazione delle barriere di sicurezza
3	Le barriere di sicurezza devono essere configurate con il monitoraggio EDM/MPCE disabilitato

Cablaggio

Esempio di schema di cablaggio con collegamento di 2 barriere di sicurezza (XUSLP e XUSLN):



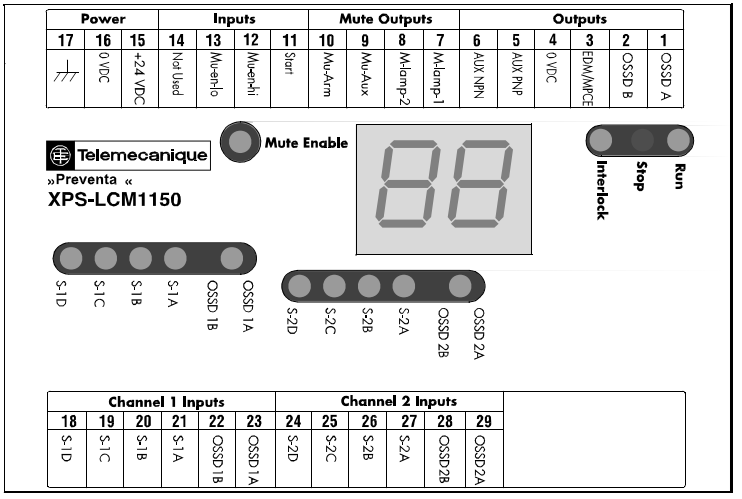
Nota: è possibile utilizzare anche dei sensori ricetrasmettitori.

Legenda

1	Installare un cavo tra lo 0V e la messa a terra Per selezionare l'alimentatore dedicato, vedere *Requisiti di alimentazione, p. 21*
2	Le bobine EDM/MPCE devono essere soppresse con gli appositi soppressori ad arco forniti nel kit di documentazione delle barriere di sicurezza
3	Le barriere di sicurezza devono essere configurate con il monitoraggio EDM/MPCE disabilitato
4	Quando il sistema XPSLCM1150 si usa con una barriera di sicurezza di Tipo 2 o con un altro dispositivo di Tipo 2 (ad esempio XUSLN) la protezione dell'intero sistema scende alla Categoria 2.

Indicatori visivi XPSLCM1150

Descrizione Pannello frontale e relativi indicatori



Stato XPS	Colore	Stato	Descrizione
Abilita Mute	Giallo	ON	L'interruttore esterno di abilitazione della funzione mute è impostato su ON
Bloccaggio	Giallo	ON	Stato di bloccaggio, in attesa del segnale di avviamento
	Giallo	FLASH	Stato di blocco (Rilevato errore interno o esterno)
Arresto della macchina	Rosso	ON	Le uscite di sicurezza XPS OSSD sono disattivate (OFF)
Esercizio macchina	Verde	ON	Le uscite di sicurezza XPS OSSD sono attive (ON)
Stato canali 1 e 2			
OSSD A/B	Verde	ON	Entrambi gli ingressi OSSD del dispositivo di sicurezza sono attivi.
S-A	Giallo	ON	Il sensore Muting S1-A è bloccato (attivato)
S-B	Giallo	ON	Il sensore Muting S1-B è bloccato (attivato)
S-C	Giallo	ON	Il sensore Muting S1-C è bloccato (attivato)
S-D	Giallo	ON	Il sensore Muting S1-D è bloccato (attivato)

Display numerico di diagnostica a due cifre che fornisce i codici di diagnostica.

Stati operativi e uscite corrispondenti:

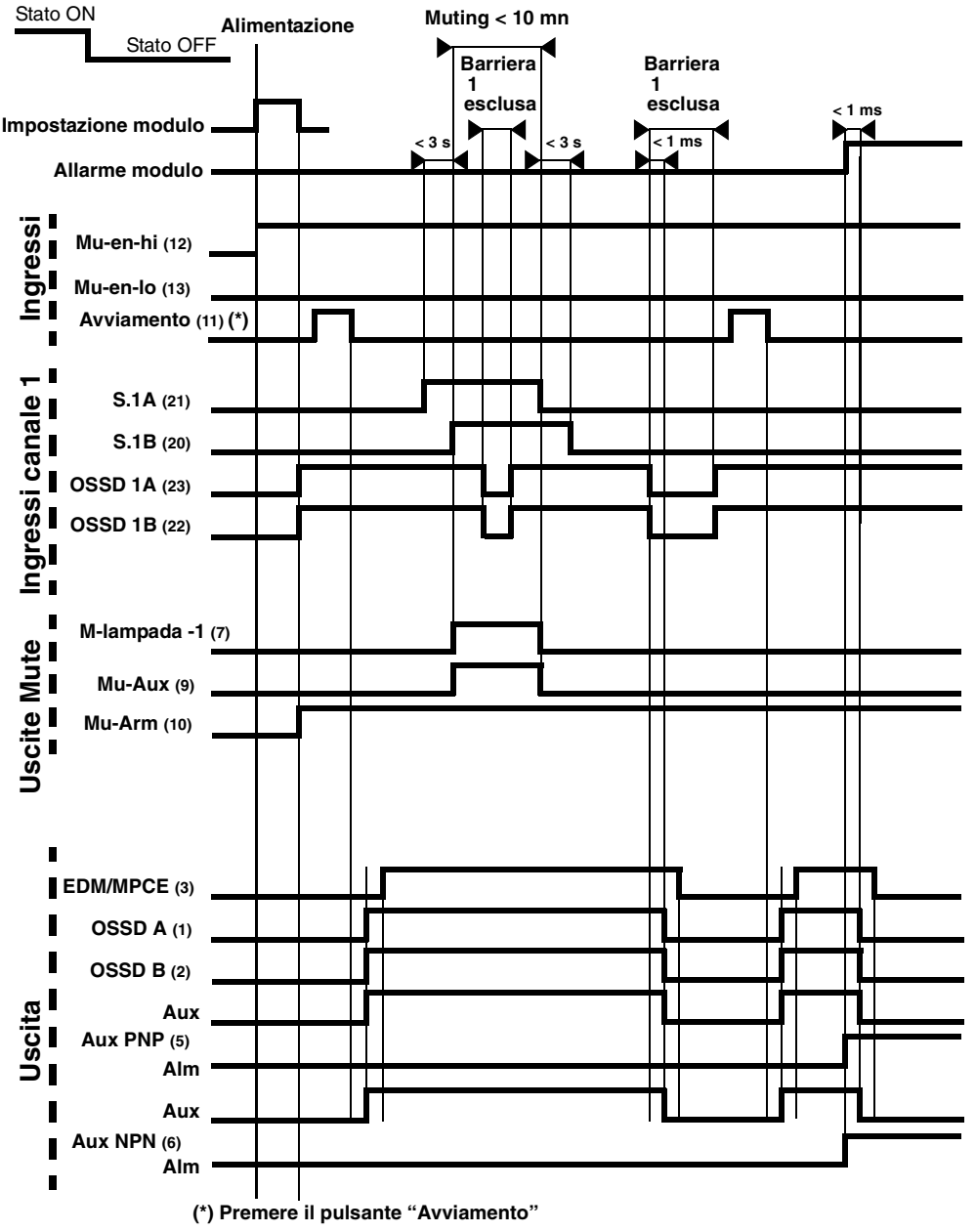
Tabella di corrispondenza

Stati operativi del modulo XPSLCM1150 e uscite corrispondenti:

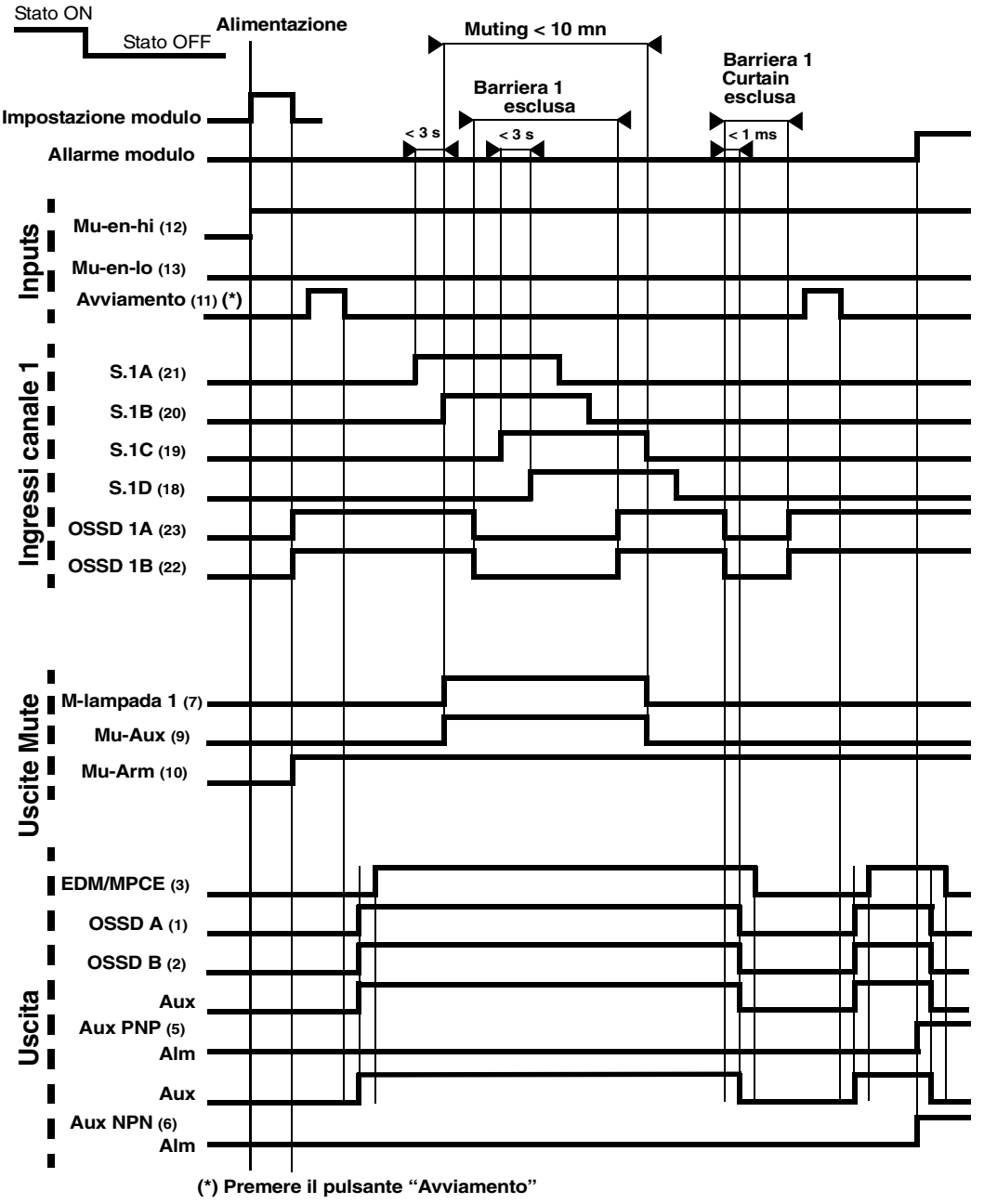
Uscita		Muting	Consenti Bypass	Esercizio macchina	Arresto della macchina	Bloccaggio	Blocco (errore)
Esercizio macchina, LED verde		ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Arresto della macchina, LED rosso		OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
Bloccaggio o funzionamento erroneo, LED giallo		SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	ACCESO	Lampeggiante
USCITA OSSD B		ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
USCITA OSSD B		ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
USCITE AUSILIARIE	OSSD follow	ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
	Modalità Allarme	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	ACCESO
USCITA LAMPADA-MUTE 1 *		ACCESA quando il canale 1 è stato posto in Mute	LAMPEGGIANTE quando il canale 1 provoca un Bypass	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
USCITA LAMPADA-MUTE 2 *		ACCESA quando il canale 2 è stato posto in Mute	LAMPEGGIANTE quando il canale 2 provoca un Bypass	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
USCITA AUX-MUTE		ACCESO	LAMPEGGIANTE	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
USCITA RIARMO-MUTE		ACCESO	ACCESO	X	X	X	X

X = Questa funzione è dipendente dal segnale d'ingresso Abilitazione Mute.
* = Usa la lampada-MUTE fornita col modulo o da ordinare cogli accessori.

Diagramma della forma d'onda Modalità "Bloccaggio Avviamento/Riavviamento" con due sensori



Modalità "Bloccaggio Avviamento/Riavviamento" con 4 sensori



Lunghezza dei cavi

Cavi

La seguente tabella elenca la lunghezza massima raccomandata per i cavi dei segnali di ingresso e di uscita dell'XPSLCM1150. Per tutte le connessioni possono essere utilizzati cavi e fili non schermati.

Segnale	**Cavo o filo**	**Lunghezza max. specificata**
Uscite di sicurezza A & B	Cavo 20 AWG (0,3117 mm^2) con capacità cavo di < 100 pF/ft. (<30pF/m)	carico di 300 mA: 70 metri carico di 625 mA: 35 metri
Uscite Aux PNP e Lampade Mute 1 & 2	filo da 18 AWG (0,82 mm^2)	50 metri
Uscite Aux NPN, Aux Mute e Riarmo Mute	filo da 22 AWG (0,4418 mm^2)	100 metri
Ingressi di sicurezza barriera	Cavo 20 AWG (0,3117 mm^2) con capacità cavo di < 100 pF/ft. (<30pF/m)	100 metri
Ingressi del sensore Mute	filo da 22 AWG (0,4418 mm^2)	100 metri
Ingresso avviamento	filo da 22 AWG (0,4418 mm^2)	100 metri
Ingresso monitor EDM/MPCE	filo da 22 AWG (0,4418 mm^2)	100 metri

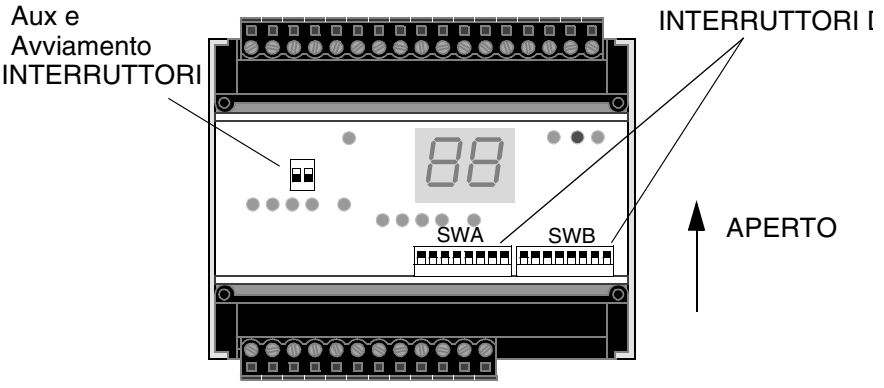
Impostazione degli interruttori di configurazione del modulo XPSLCM1150

Principio

L'XPSLCM1150 può essere configurato per varie modalità operative utilizzando due banchi di microinterruttori DIP a otto posizioni e di un microinterruttore DIP a due posizioni.

Accesso agli interruttori di configurazione

I microinterruttori DIP sono accessibili togliendo il coperchietto frontale. I microinterruttori DIP ridondanti devono essere impostati esattamente nello stesso modo.



⚠ AVVERTENZA
Alimentazione Scollegare la corrente prima di togliere il coperchio del controllore. Ricollocare il coperchio prima di riattivare la corrente. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Impostazioni degli interruttori per la configurazione di campo

Impostazioni microinterruttore DIP ridondante a otto posizioni

Interruttore	Selezione della funzione	Descrizione
1 & 2	Modalità di avviamento	Avviamento automatico: 1 = On, 2 = On Blocco avviamento: 1 = On, 2 = Off Impostazione non valida: 1 = Off, 2 = On Bloccaggio dell'avviamento/riavviamento: 1 = Off, 2 = Off
3	Monitoraggio EDM/MPCE	Abilitato = Off, Disabilitato = On
4	Consenti Bypass	Abilitato = On, Disabilitato = Off
5	Numero di barriere di sicurezza	1 sistema di barriera di sicurezza = On 2 sistema di barriera di sicurezza = Off
6 & 7	Numero di sensori Mute	Impostazione non valida: 6 = On, 7 = On 2 sistemi di sensori: 6 = On, 7 = Off 3 sistemi di sensori: 6 = Off, 7 = On 4 Sistema sensore: 6 = Off, 7 = Off
8	Limite di tempo di Muting	Nessun limite = On 2 minuti di limite di tempo = Off

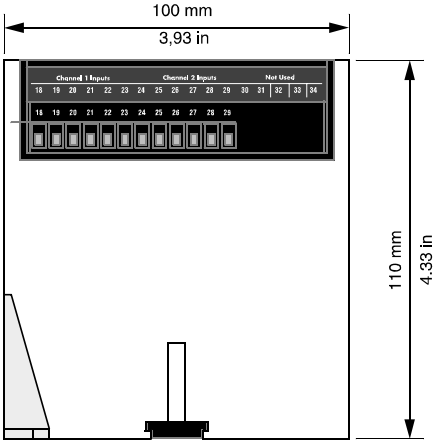
Impostazioni per microinterruttore DIP a due posizioni

Interruttore	Selezione della funzione	Descrizione
1	Modalità uscita ausiliaria	Uscita Follow OSSD = On Modalità Allarme = Off
2	Tipo di interruttore di avviamento	Interruttore normalmente chiuso = On Interruttore normalmente aperto = Off

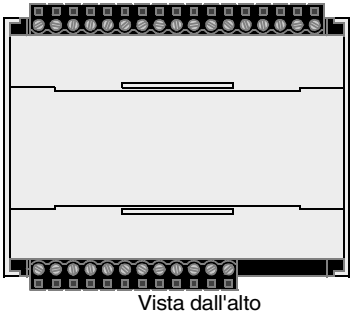
Dimensioni

Schema meccanico

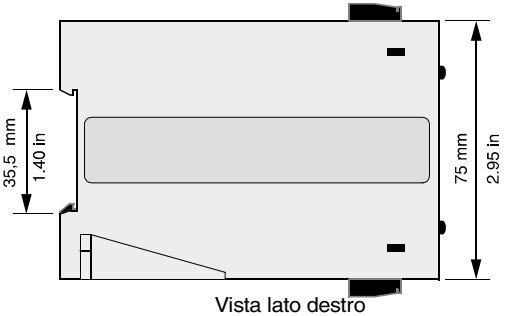
Lo schema seguente riporta le dimensioni del modulo XPSLCM1150:



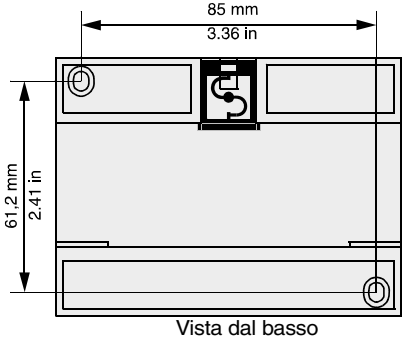
Vista frontale



Vista dall'alto



Vista lato destro



Vista dal basso

Esempi di applicazione

2

In breve

Panoramica

In questo capitolo sono presentati alcuni esempi di applicazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sull'applicazione	38
Sistema muting a due sensori	40
Sistema muting a tre sensori	43
Sistema muting a quattro sensori	46
Descrizione della funzione Consenti bypass	50

Informazioni sull'applicazione

Principio

La seguente sezione contiene diversi esempi di applicazione su come utilizzare l'XPSLCM1150 con diverse disposizioni dei sensori per avviare e chiudere la sequenza di muting.
Sebbene nell'esempio siano utilizzati i sensori fotoelettrici, altri tipi di sensori, come gli interruttori di limite, i sensori induttivi di prossimità e i sensori ad ultrasuoni possono essere utilizzati come ingressi dell'XPSLCM1150, a condizione che questi soddisfino i requisiti elettrici di *Dispositivi di ingresso XPSLCM1150, p. 15*.

Nota: Schneider fornisce i seguenti esempi applicativi a solo scopo di riferimento per l'utente e declina qualsiasi responsabilità relativa all'accuratezza, alla completezza o all'efficacia di un'applicazione specifica di una qualunque organizzazione:

⚠ AVVERTENZA

INSTALLAZIONE DEI SENSORI NON APPROPRIATA

L'installatore del sistema e la società da cui dipende sono responsabili per la selezione, installazione ed orientamento dei sensori Muting. Questa fase è importante per assicurare che tale funzione non venga inizializzata accidentalmente da personale che prova a passare attraverso il dispositivo di protezione. Ciò può causare gravi rischi all'incolumità personale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Selezione e orientamento dei sensori di Muting

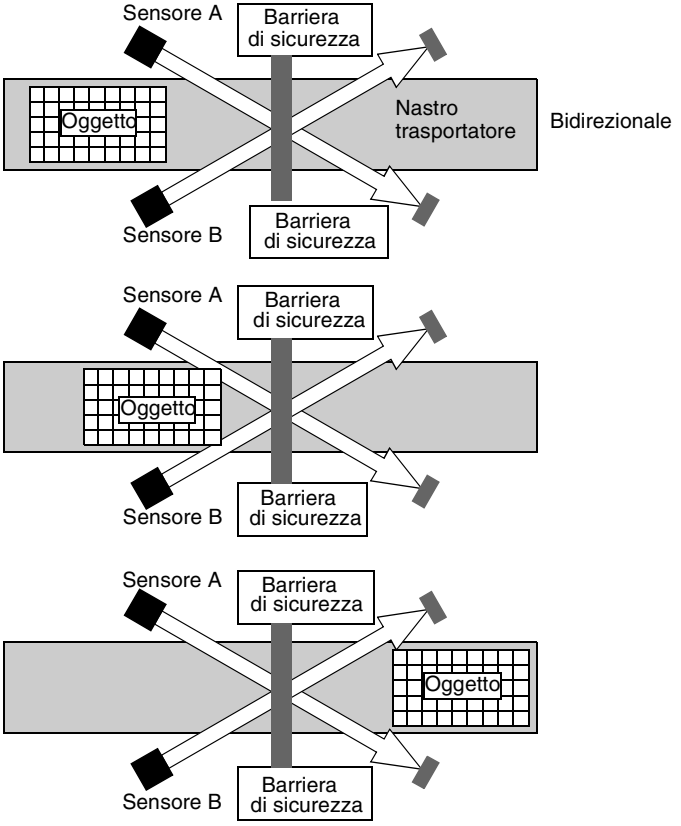
Lo scopo della selezione e dell'orientamento dei sensori è quello di riconoscere, senza errore, la presenza del pezzo di lavorazione come motivo di avvio e interruzione della sequenza di Muting. Il personale che potrebbe essere presente nell'area di rilevamento dei sensori non deve mai essere in grado di inizializzare una sequenza di muting o bypassare il dispositivo di protezione.
La società installatrice e l'installatore hanno, solo loro, la responsabilità di scegliere, installare e orientare correttamente i sensori di muting. In particolare, nelle applicazioni di nastri trasportatori, occorre osservare le seguenti raccomandazioni.

- I sensori di muting devono rilevare il materiale e non i mezzi di trasporto di quest'ultimo, come i pallet, i carrelli o altri dispositivo di movimentazione. Assicurare che l'addetto al dispositivo di movimentazione non possa inizializzare la funzione muting e penetrare nell'aria a rischio.
- Non consentire l'interruzione della rilevazione del materiale durante il passaggio davanti ai sensori di muting. La rilevazione del materiale deve essere continua per tutta la sua lunghezza.
- Se si utilizzano i sensore fotoelettrici, fare attenzione che materiale riflettente non possa interrompere o causare un cortocircuito ottico tra i diversi sensori. Allo stesso modo, porre attenzione che i sensori installati in aree adiacenti non interferiscano tra di loro o generino false indicazioni.
- Posizionare i sensori in modo tale che prima che venga rilevato un nuovo carico di materiale, dal primo sensore, il materiale precedente abbia superato l'ultimo sensore e tutti i sensori di muting siano disattivati per un dato periodo di tempo.
- Tenere conto della velocità e del ciclo totale del materiale lungo tutto il percorso del processo. Deve essere concesso un tempo di valutazione dell'uscita dei sensori muting, prima che il materiale raggiunga il dispositivo di protezione.
- È necessario prevenire o rilevare l'accesso del personale nell'area pericolosa della macchina in modo tale che il dispositivo di protezione sia in grado di inviare un segnale d'arresto alla macchina stessa prima che l'aerea a rischio venga violata. Possono essere necessari altri metodi di protezione, come delle barriere fisiche o recinti.
- La posizione della funzione muting (dei sensori) deve essere protetta da eventuali interventi di modifica non autorizzati mediante l'uso obbligato di speciali attrezzi, codici di accesso, password elettroniche e con il posizionamento e il montaggio di interruttori di limite corrispondenti.

Sistema muting a due sensori

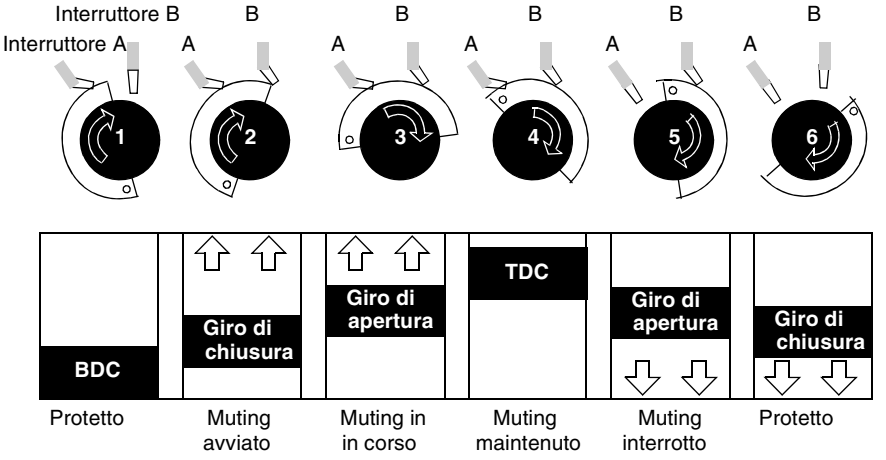
Esempio di un sistema muting su un nastro trasportatore

La figura sottostante illustra un'applicazione di un sistema muting per un nastro trasportatore che utilizza una configurazione a due sensori. La configurazione a due sensori è un sistema muting bidirezionale.



Esempio di una pressa meccanica

La figura sottostante illustra la funzione muting applicata ad una pressa meccanica che sfrutta due interruttori per rilevare quando avviare lo stato Muting. Il punto centrale più basso, Bottom Dead Center (BDC), è il punto sul quale l'utensile è più vicino allo stampo. Il punto centrale più alto, Top Dead Center (TDC), è il punto più lontano dallo stampo.



Condizioni di transizione

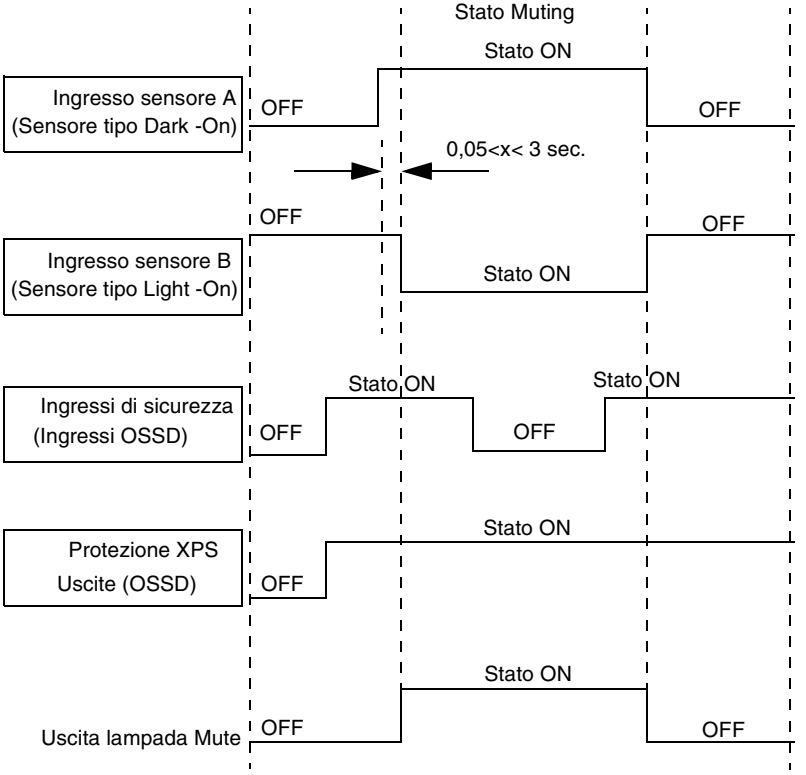
La tabella sottostante descrive le condizioni richieste per il passaggio allo stato Muting con un sistema a due sensori:

No. di sensori	Stato	Abilita Mute	Sensore A	Sensore B	Sensore C	Sensore D	Stato del sistema
Sistema a 2 sensori	Stato 1	SPENTO	X	X	X	X	Protetto
	Stato 2	ACCESO	SPENTO	SPENTO	XX	XX	Protetto
	Stato 3	ACCESO	SPENTO	ACCESO	XX	XX	Protetto
	Stato 4	ACCESO	ACCESO	SPENTO	XX	XX	Protetto
	Stato 5	ACCESO	ACCESO	ACCESO	XX	XX	Muting

X = Il sensore può essere in qualunque stato, non si riferisce alla modalità selezionata.
XX = In condizioni normali, questi ingressi a sensore non devono essere collegati. Quando l'ingresso ABILITAZIONE-MUTE è attivo, se in qualunque momento questi ingressi diventano attivi, il sistema Muting passa alla stato BLOCCO (ERRORE).

Requisiti dei sensori

Il sensore A deve essere di tipo Dark-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che chiude il contatto per fare passare i +24 V ⎓ quando è Ok attivare la funzione mute.
Il sensore B deve essere di tipo Light-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che apre il contatto quando è Ok attivare la funzione mute.
In un sistema a due sensori, ogni sensore deve eseguire una transizione allo stato ON entro 3 secondi, l'uno dall'altro, per poter attivare lo stato muting.
Schema di una forma d'onda di un sistema Muting a due sensori

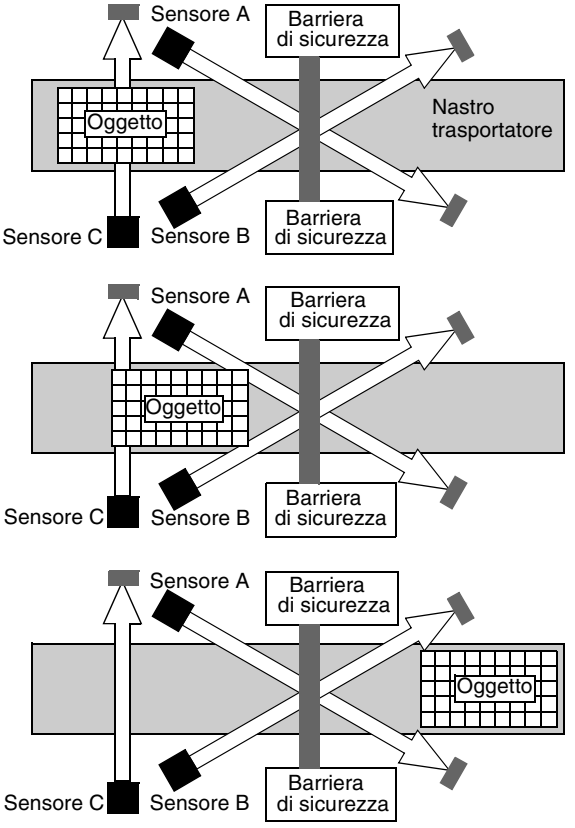


Sistema muting a tre sensori

Descrizione

Il sistema a tre sensori è un sistema unidirezionale. In questa applicazione il sensore C è utilizzato come rilevatore di direzione, e deve passare allo stato ON prima dell'attivazione della coppia di sensori B e A. I sensori B e A devono attivarsi entro 3 secondi l'uno dall'altro e il sensore C deve essere disattivato, su OFF, prima che il sensore B o il sensore A si disattivi (OFF). La figura sottostante illustra un sistema muting per un nastro trasportatore che utilizza una configurazione a 3 sensori.

Schema di un sistema a tre sensori



Condizioni di transizione

La tabella sottostante descrive le condizioni richieste per il passaggio allo stato Muting con un sistema a tre sensori:

No. di sensori	Stato	Abilita Mute	Sensore A	Sensore B	Sensore C	Sensore D	Stato del sistema
Sistema a 3 sensori	Stato 1	OFF	X	X	X	X	Protetto
	Stato 2	ON	OFF	OFF	OFF	XX	Protetto
	Stato 3	ON	OFF	OFF	ON	XX	Protetto
	Stato 4	ON	ON	ON	ON	XX	Muting
	Stato 5	ON	ON	ON	OFF	XX	Muting

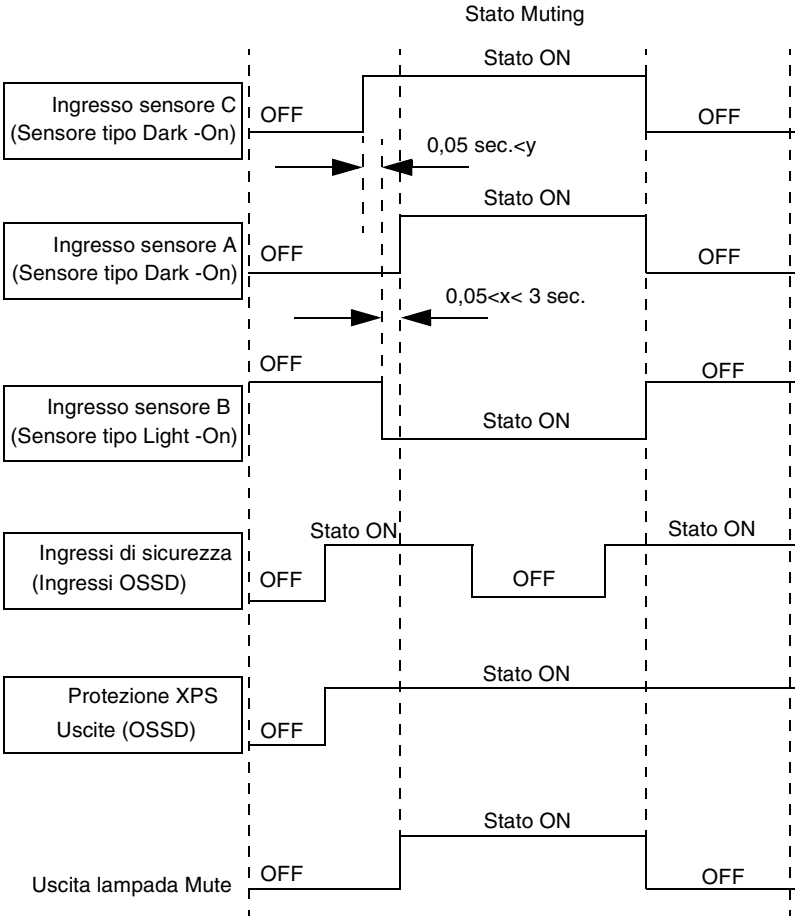
X = Il sensore può essere in qualunque stato, non si riferisce alla modalità selezionata.
XX = In condizioni normali, questi ingressi a sensore non devono essere collegati. Quando l'ingresso ABILITAZIONE-MUTE è attivo, se in qualunque momento questi ingressi diventano attivi, il sistema Muting passa alla stato BLOCCO (ERRORE).

Requisiti dei sensori

Si devono avverare le seguenti condizioni per passare nello stato muting:

- I sensori A e C devono essere di tipo Dark-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che chiude il contatto per fare passare i +24 V ⎓ quando è Ok attivare la funzione mute.
- Il sensore B deve essere di tipo Light-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che apre il contatto quando è Ok attivare la funzione mute.
- Il sensore C deve attivarsi almeno 0,05 secondi prima dei sensori A e B.
- La concomitanza dell'attivazione della coppia di sensori A e B deve avvenire entro 3 secondi l'uno dall'altro.
- Il sensore C deve rimanere attivo finché entrambi i sensori A e B vengono attivati.

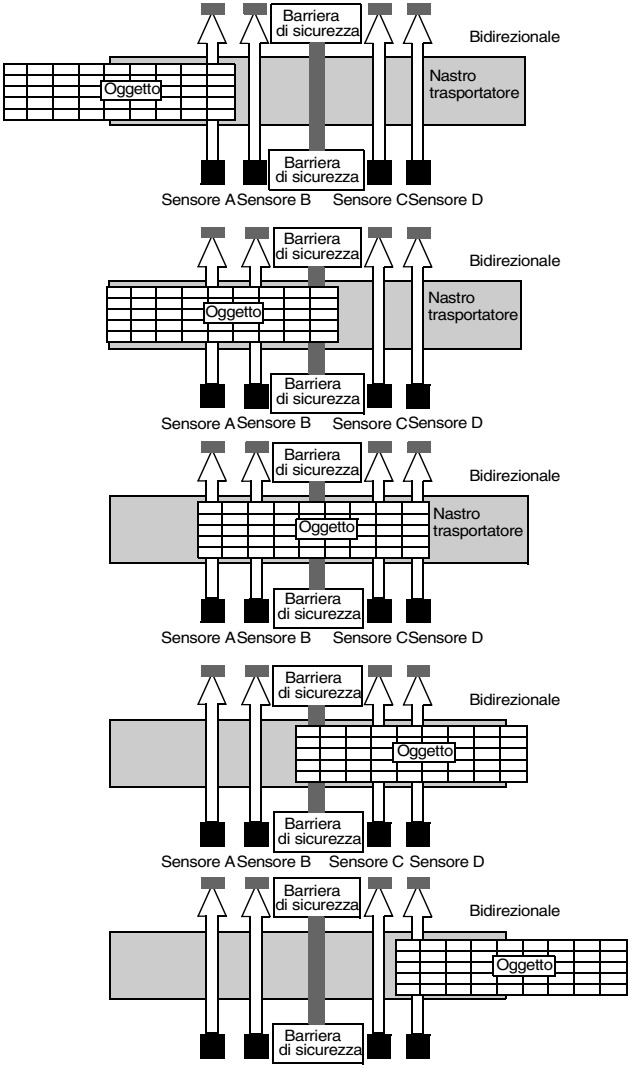
Schema di una forma d'onda di un sistema Muting a 3 sensori



Sistema muting a quattro sensori

Descrizione

Per passare alla stato Mute, con questa configurazione bidirezionale, una coppia di sensori (sensore A e sensore B o sensore C e sensore D) deve passare allo stato ON entro 3 secondi l'uno dall'altro. Poiché il nastro è bidirezionale sia il Sensore A sia il Sensore D possono essere il primo sensore della sequenza. La figura sottostante illustra un sistema Muting per un nastro trasportatore che utilizza una configurazione a 4 sensori.



Condizioni di transizione

La tabella sottostante descrive le condizioni richieste per il passaggio allo stato Muting con un sistema a 4 sensori:

No. di sensori	Stato	Abilita Mute	Sensore A	Sensore B	Sensore C	Sensore D	Stato del sistema
Sistema a 4 sensori	Stato 1	OFF	X	X	X	X	Protetto
	Stato 2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Protetto
	Stato 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Protetto
	Stato 4	ON	ON	ON	OFF	OFF	Muting
	Stato 5	ON	ON	ON	ON	OFF	Muting
	Stato 6	ON	ON	ON	ON	ON	Muting
	Stato 7	ON	OFF	ON	ON	ON	Muting
	Stato 8	ON	OFF	OFF	ON	ON	Muting
	Stato 9	ON	OFF	OFF	OFF	ON	Protetto

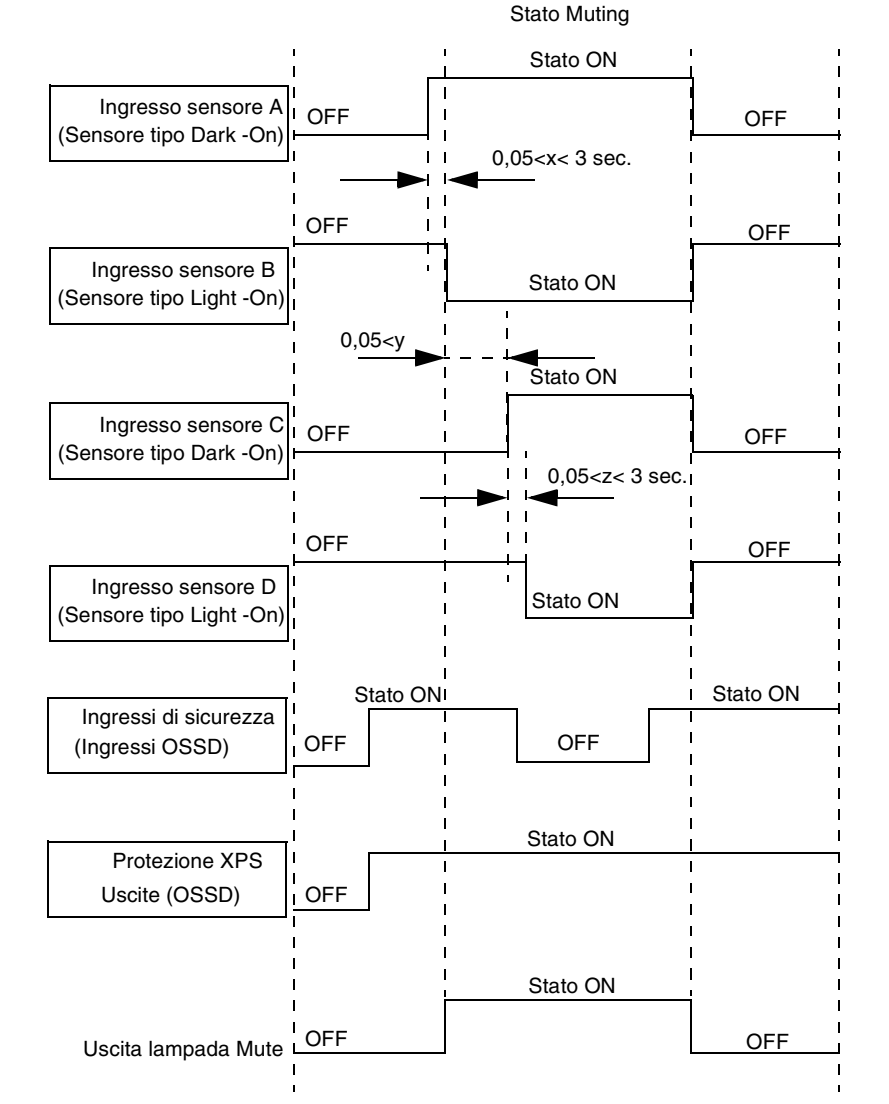
X = Il sensore può essere in qualunque stato, non si riferisce alla modalità selezionata.

Requisiti dei sensori

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni perché l'XPSLCM1150 passi o rimanga nello stato Muting:

- I sensori A e C devono essere di tipo Dark-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che chiude il contatto per fare passare i +24 V ⎓ quando è Ok attivare la funzione mute.
- I sensori B e D devono essere di tipo Light-On con un'uscita di tipo PNP o un interruttore che apre il contatto quando è Ok attivare la funzione mute.
- La concomitanza dell'attivazione della coppia di sensori A e B deve verificarsi entro 3 secondi e la concomitanza dell'attivazione della coppia di sensori C e D deve avvenire anch'essa entro 3 secondi.
- La sequenza di attivazione dei sensori è: il sensore A prima del sensore B, che è prima del sensore C che è prima del sensore D, oppure la sequenza può avere anche una direzione inversa: sensore D prima del sensore C che è prima del sensore B e che a sua volta è prima del sensore A. Il differenziale di tempo d'attivazione tra i sensori deve essere di almeno 0,05 secondi.
- Per rimanere nello stato di Muting la coppia di sensori A e B deve rimanere attiva finché la coppia di sensori C e D viene attivata. Nella direzione inversa la coppia di sensori C e D deve rimanere attiva finché non viene attivata la coppia di sensori A e B.

Schema di una forma d'onda di un sistema Muting a 4 sensori



Descrizione della funzione Consenti bypass

Principio

L'XPSLCM1150 permette al supervisore di annullare temporaneamente il segnale di Arresto della macchina. Questa funzione viene utilizzata nei casi in cui le operazioni del processo di lavorazione non hanno permesso il passaggio automatico allo stato Muting e le uscite di sicurezza dell'XPSLCM1150 sono nello stato Off.

Segnali nello stato Consenti bypass

L'XPSLCM1150 segnala che si trova nello stato Consenti bypass tramite le seguenti indicazioni:

- La lampada mute del canale attivato lampeggerà con un intervallo di 1 secondo.
- L'uscita Mute Aux passerà da attiva a non attiva con una frequenza di 1 Hz.
- Il display di diagnostica visualizzera il codice 03.

Passaggio allo stato Consenti bypass

L'XPSLCM1150 passerà nello stato Consenti bypass in presenza delle seguenti condizioni:

- I microinterruttori DIP ridondanti devono essere impostati per abilitare la funzione Consenti bypass.
- Gli ingressi di abilitazione Mute sono attivi.
- Le uscite di sicurezza della barriera (OSSD) sono nello stato Off ed almeno un sensore mute è attivo nel canale di sicurezza attivato.

Transizione allo stato Muting

Per permettere L'XPSLCM1150 di passare nello stato Muting il personale di supervisione deve premere e rilasciare il pulsante di avviamento. Per accedere allo stato Muting tramite la funzione Consenti bypass devono avverarsi le seguenti condizioni:

- La lampada Mute del canale di sicurezza attivato sarà ora accesa in permanenza (On).
- L'uscita Mute Aux sarà ora continuamente nello stato attivo.
- Il display di diagnostica visualizzera il codice 02.
- Se la barriera di sicurezza è libera da ostacoli prima che tutti i sensori mute siano stati liberati l'XPSLCM1150 uscirà dallo stato Muting e passerà nello stato Esercizio macchina. Notare che tutti i sensori Mute devono essere liberati da ostacoli affinché l'XPSLCM1150 passi automaticamente nello stato Muting durante il successivo ciclo del processo.
- Se tutti i sensori mute sono liberi da ostacoli prima che la barriera di sicurezza sia stata liberata l'XPSLCM1150 uscirà dallo stato Muting e passerà nello stato Arresto macchina.
- Una volta passati nello stato Muting tramite lo stato Consenti bypass il tempo massimo per l'XPSLCM1150 di continuare a rimanere nello stato Muting è 10 minuti.
- Se viene superato il limite di 10 minuti l'XPSLCM1150 cambia automaticamente dallo stato Muting allo stato Consenti bypass.
- Non esiste un numero limite di volte in cui l'XPSLCM1150 può passare allo stato Consenti bypass e successivamente, premendo e rilasciando il pulsante Start, passare allo stato Muting.

Esempio di Consenti bypass

Un nastro trasportatore funziona con un XPSLCM1150 che dispone di una barriera di sicurezza e tre sensori Mute collegati. L'XPSLCM1150 è impostato nella modalità Bloccaggio dell'avviamento ed è attivato Consenti bypass.

Condizione del sistema convogliatore	Condizione del sensore A	Condizione del sensore B	Condizione del sensore C	Condizione della barriera di sicurezza	Risposta dell'XPSLCM1150 a queste condizioni
L'alimentazione del sistema è ripristinata.	Liberato	Liberato	Bloccato	Liberata	Si riavvia e passa nello stato Bloccaggio, e rileva se il sensore C è attivo.
Il supervisore verifica che il sistema possa essere avviato con sicurezza, preme e rilascia il pulsante Avviamento di XPSLCM1150.	Liberato	Liberato	Bloccato	Liberata	Entra nello stato Esercizio macchina, le uscite di sicurezza (OSSD) passano allo stato On e i motori del nastro si avviano.
I motori del nastro trasportatore inizialmente sono in funzione. I motori del nastro si arrestano quando la barriera di sicurezza si blocca.	Bloccato	Bloccato	Liberato	Bloccata	Passa allo stato Arresto macchina (Consenti bypass) poiché il sensore C di Muting non era inattivo all'accensione, le uscite di sicurezza (OSSD) passano allo stato Off.
I motori del nastro trasportatore si arrestano.	Bloccato	Bloccato	Liberato	Bloccata	XPSLCM1150 indica Consenti bypass con il lampeggio della lampada Mute e la visualizzazione del codice di diagnostica «03».
Il supervisore verifica che il sistema possa passare con sicurezza in bypass, preme e rilascia il pulsante Avviamento di XPSLCM1150.	Bloccato	Bloccato	Liberato	Bloccata	Passa allo stato Muting, le uscite di sicurezza (OSSD) passano allo stato On, la lampada Mute viene accesa e viene visualizzato il codice di diagnostica «02».
I motori del nastro trasportatore sono in funzione.	Bloccato	Bloccato	Liberato	Liberata	Passa allo stato Esercizio macchina, la lampada Mute si spegne e viene visualizzato il codice di diagnostica «00».
I motori del nastro trasportatore sono in funzione.	Liberato	Liberato	Liberato	Liberata	Rimane nello stato Esercizio macchina ed è pronta a passare automaticamente in muting quando il successivo oggetto passa attraverso i sensori.

Display di diagnostica

3

In breve

Panoramica

Questo capitolo descrive il display di diagnostica dell'XPSLCM1150.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Codici di diagnostica del sistema	54
Codici di diagnostica della funzione Mute	56

Codici di diagnostica del sistema

Codici di funzionamento

La tabella che segue descrive i codici di funzionamento

Codice visualizzato	Stato del sistema
00	Funzionamento normale, nessun guasto
01	Nello stato Bloccaggio e in attesa dell'ingresso di Avviamento.
02	Funzionamento nello stato Muting
03	Nello stato Consenti bypass e in attesa di un ingresso Avviamento.
88	Indicazione di messa sotto tensione

Codici di errore degli interruttori DIP

I codici di errore degli interruttori DIP sono descritti nella tabella che segue.

Codice visualizzato	Errore indicato
21	Impostazione Selezione modalità non valida.
22	Le impostazioni degli interruttori DIP sono state cambiate durante il funzionamento.
23	Impostazioni degli interruttori DIP non sono uguali.
27	Selezione non valida per il numero di ingressi di sicurezza collegati.
28	Selezione non valida per il numero di sensori Mute collegati.

Errori OSSD

I codici di errore delle uscite di sicurezza (OSSD) sono descritti nella tabella che segue.

Codice visualizzato	Errore indicato
31	Uscite di sicurezza A e B cortocircuitate
32	Uscita di sicurezza A cortocircuitata sull'alimentazione
33	Uscita di sicurezza B cortocircuitata sull'alimentazione
34	Uscita di sicurezza A cortocircuitata a terra
35	Uscita di sicurezza B cortocircuitata a terra

Codici EDM/ MPCE

La tabella seguente descrive i codici di errore EDM/MPCE.

Codice visualizzato	Errore indicato
41	Il segnale di monitoraggio EDM/MPCE era nello stato errato prima di passare allo stato Esercizio macchina.
42	Il segnale di monitoraggio EDM/MPCE era nello stato errato dopo che è passato allo stato Esercizio macchina.
43	Il segnale di monitoraggio EDM/MPCE era nello stato errato durante l'accensione dell'XPSLCM1150.

Codici di errore interni

La tabella seguente descrive i codici di errori interni.

Codice visualizzato	Errore interno
50	Rilevato errore dei circuiti interni del sistema XPSLCM1150.

Codici di diagnostica della funzione Mute

Errori Mute (non guasti)

La tabella che segue descrive i codici di funzionamento della funzione Mute

Codice visualizzato	Errori
61	La sequenza di attivazione non corretta dei sensori mute del canale 1 non ha permesso il Muting
62	La sequenza di attivazione non corretta dei sensori mute del canale 2 non ha permesso il Muting
63	Il tempo d'attivazione tra la coppia di sensori mute (S1A e S1B o S1C e S1D) del canale 1 ha superato 3 secondi, errore di concomitanza.
64	Il tempo d'attivazione tra la coppia di sensori mute (S2A e S2B o S2C e S2D) del canale 2 ha superato 3 secondi, errore di concomitanza.
65	Sono stati superati 2 minuti di tempo limite per passare allo stato Mute, la funzione era stata inizializzata dai sensori del canale 1.
66	Sono stati superati 2 minuti di tempo limite per passare allo stato Mute, la funzione era stata inizializzata dai sensori del canale 2.
67	Il circuito della lampada collegata all'uscita Mute Lamp 1 è aperto e questo errore non consente l'azione Muting.
68	Il circuito della lampada collegata all'uscita Mute Lamp 2 è aperto e questo errore non consente l'azione Muting.

Errori dei dispositivi d'ingresso di sicurezza, segnali d'ingresso degli OSSD della barriera di sicurezza in errore

Errori dei dispositivi d'ingresso di sicurezza, segnali d'ingresso degli OSSD della barriera di sicurezza in errore

Codice visualizzato	Errori dei dispositivi d'ingresso di sicurezza, segnali d'ingresso degli OSSD della barriera di sicurezza in errore
71	Il tempo di commutazione dello stato On o Off, tra gli ingressi 1A e 1B, dei dispositivi OSSD della barriera 1 ha superato 300 msec, errore di concomitanza.
72	Il tempo di commutazione dello stato On o Off, tra gli ingressi 2A e 2B, dei dispositivi OSSD della barriera 2, ha superato 300 msec, errore di concomitanza.

Procedura di collaudo

4

Procedura di collaudo

⚠ AVVERTENZA

PROCEDURA DI COLLAUDO NON APPROPRIATA

La procedura di collaudo seguente DEVE essere eseguita da personale qualificato:

- Dopo l'installazione del sistema.
- In base al programma di ispezione periodica della ditta installatrice.
- Immediatamente dopo qualunque intervento di manutenzione, regolazione o altre modifiche a qualunque componente del sistema.
- Le procedure di collaudo assicurano che i dispositivi di sicurezza e il sistema di controllo della macchina associata lavorino insieme per arrestare in modo appropriato la macchina comandata. La mancata implementazione di queste procedure può risultare in gravi rischi per l'incolumità personale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Nota: l'utente è responsabile della corretta installazione del sistema in conformità alle leggi e agli standard in vigore, per quanto riguarda il funzionamento in condizioni di sicurezza delle apparecchiature.

Verifica dell'installazione

Passo	Azione
1	Disattivare la macchina da comandare.
2	Ispezionare la macchina visualmente per assicurare che l'accesso ai punti pericolosi possa effettuarsi solo attraverso l'area(e) protetta dalla barriera(e) di sicurezza.
3	Verificare che la distanza di montaggio della barriera(e) di sicurezza sia uguale o maggiore alla distanza minima di sicurezza richiesta dalle norme EN 999 e ANSI Minimum Safe Distance calculation. (Vedere (Vedi *Regolazione della distanza di montaggio di sicurezza, p. 19*).
4	Effettuare una controllo generale del sistema e verificare che cavi e cablaggi siano sicuri, così pure tutti gli elementi a rischio.

⚠ ATTENZIONE

INSTALLAZIONE NON CORRETTA

Se uno qualunque degli elementi verificati non risulta conforme, bloccare immediatamente la macchina e procedere alle necessarie azioni correttive.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

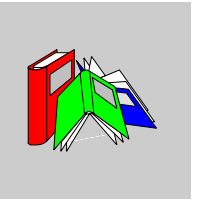
Funzionamento normale con Muting disattivato

Passo	Azione
1	Disattivare la macchina da comandare. Dare tensione al sistema XPSLCM1150.
2	Assicurarsi che l'interruttore Muting Enable sia in posizione OFF (disabilitato).
3	Utilizzare l'oggetto del test di dimensione appropriata per ogni barriera di sicurezza, e collaudare l'area protetta dalla barriera. Il test si effettua movendosi liberamente attraverso tutto il campo d'azione, da un capo all'altro, assicurandosi che tutta l'area tra il trasmettitore e il ricevitore venga completamente collaudata. La barriera di sicurezza deve rimanere bloccata in qualunque punto con l'oggetto del collaudo presente nel campo di rilevamento.
4	Abilitare la macchina ed inizializzare l'avviamento. Interrompere la zona di rilevamento con l'oggetto di test corretto e verificare che la macchina si arresti immediatamente. Non provare mai a inserire l'oggetto del test direttamente nell'area pericolosa! Se la macchina non si arresta, interrompere il test e bloccare la macchina. Verificare l'anomalia e correggerla prima di procedere con il collaudo.
5	Con l'oggetto di test presente nel campo d'azione, verificare che la macchina non possa riavviarsi.
6	Ripetere i test per tutte le barriere di sicurezza installate.

Funzionamento Mute (funzione abilitata)

Passo	Azione
1	Effettuare le stesse operazioni di collaudo previste in *Verifica dell'installazione, p. 58* e in *Funzionamento normale con Muting disattivato, p. 59*
2	Disabilitare la macchina comandata e applicare tensione al sistema.
3	Impostare l'interruttore Attivazione Muting sulla posizione ON.
4	Impostare il sistema su Mute bloccando i sensori corretti ad intervalli appropriati (<3 secondi tra di loro) e in ordine logico. (Fare riferimento allo schema appropriato di temporizzazione del sistema) Verificare che gli ingressi Mute associati dell'XPSLCM1150 siano su ON. Verificare che le spie esterne di Mute attivo siano su ON e che le uscite degli OSSD di XPSLCM1150 siano in modalità RUN.
5	Interrompere la barriera di sicurezza con l'oggetto di test corretto. Verificare che le uscite delle barriere si disattivino (su OFF, rosse o bloccate) Gli ingressi degli OSSD per le barriere sono in OFF, le uscite XPSLCM1150 rimangono a ON. Il display di XPSLCM1150 indica 02 (Mute attiva)
6	Con l'oggetto del test presente nel campo di rilevamento della barriera di sicurezza, verificare che la macchina sia "in funzionamento". Rimuovere l'oggetto per effettuare altri test.
7	Se il Limite di tempo di Mute è attivato, mantenere lo stato Mute per 2 minuti. Dopo 2 minuti le uscite OSSD di XPSLCM1150 passano da RUN a STOP. Le spie esterne di Mute attivo lampeggeranno ad una frequenza di 1-2 Hz e il display mostrerà il codice 03 (Consenti bypass). Premere l'interruttore di Avviamento e verificare che le uscite di XPSLCM1150 ritornino allo stato RUN e che la lampada esterna di Mute attivo sia accesa (ON). Il display di XPSLCM1150 visualizza il codice 02. L'azione di bypass è consentita fino a permettere di liberare i sensori o la barriera di muting, o comunque dopo 10 minuti.
8	Reimpostare il sistema su funzionamento normale (non-mute).
9	Se viene utilizzato un sistema a una sola via o direzionale, testare il funzionamento per verificare che la funzione Mute sia attiva solo quando sono implementati la sequenza e gli intervalli di tempo corretti e che la macchina (nel caso di una macchina a utensile, come una pressa di potenza) sia posta in Mute solo durante il ciclo di lavorazione non pericoloso.
10	Ripetere la procedura(e) di collaudo per il secondo canale mute (se installato).

Glossario



A

Arresto della macchina

Quando l'XPSLCM1150 si trova in questo stato, entrambe le uscite di sicurezza sono inattive. In questo stato, il LED verde di Esercizio macchina è spento, il LED rosso Arresto della macchina è acceso e il LED giallo di bloccaggio è spento.

Avviamento automatico

Una volta messo sotto tensione, l'XPSLCM1150 entra in stato di ESERCIZIO MACCHINA non appena tutti gli ingressi OSSD della barriera selezionata si trovano in stato ON. Questa modalità è definita da Schneider Modalità normale.

B

Bloccaggio

Affinché l'XPSLCM1150 possa entrare in questo stato, occorre che l'unità sia impostata in modalità Bloccaggio dell'avviamento o in modalità Bloccaggio dell'avviamento/riavviamento. In questo stato, il LED giallo di bloccaggio e il LED rosso Arresto della macchina sono accesi.

Bloccaggio dell’avviamento

Una volta messo sotto tensione, l'XPSLCM1150 deve passare allo stato di "Bloccaggio". Prima di passare per la prima volta allo stato di Esercizio macchina, si deve verificare una transizione del segnale di avviamento (Start). Una volta soddisfatta la prima condizione di avviamento, l'XPSLCM1150 opererà in modalità Avviamento automatico.

Bloccaggio dell'avviamento/ riavviamento

L'XPSLCM1150 passa allo stato di bloccaggio una volta messo sotto tensione e dopo ogni interruzione della zona di rilevamento della barriera, che causa il passaggio allo stato di Arresto della macchina. Prima di ritornare allo stato Esercizio macchina dopo il passaggio allo stato Arresto della macchina, è necessaria una transizione del segnale di avviamento (Start).

Blocco (errore)

Lo stato in cui passa l'XPSLCM1150 quando rileva un errore. Le uscite di sicurezza vengono mantenute nello stato off (di inattività) e l'XPSLCM1150 non tenta di uscire da questo stato senza eseguire un test automatico completo di accensione. Il test automatico di accensione viene inizializzato ad ogni ciclo di accensione/ spegnimento l'XPSLCM1150 o durante una transizione del segnale di avviamento (Start).

C

Consenti Bypass

Permette al supervisore di annullare temporaneamente la condizione di Arresto macchina dell'XPSLCM1150. Questa funzione viene utilizzata nei casi in cui le operazioni del processo di lavorazione non hanno permesso il passaggio allo stato Muting e l'XPSLCM1150 è entrato in stato di Arresto macchina. Nello stato Consenti Bypass, premendo e rilasciando il pulsante di avviamento (Start) si permette il passaggio dell'XPSLCM1150 allo stato Muting solo per un ciclo o per una durata massima di 10 minuti.

D

Dark-On

Termine relativo al sensore fotoelettrico, che indica che l'uscita del sensore diventa attiva quando il sensore rileva un oggetto.

E

Esercizio macchina

Quando l'XPSLCM1150 si trova in questo stato, le due uscite di sicurezza sono attive. In questo stato, il LED verde di Esercizio macchina è acceso, il LED rosso Arresto della macchina è spento e il LED giallo di bloccaggio è acceso.

L

Light-On Termine relativo al sensore fotoelettrico, che indica che l'uscita del sensore diventa attiva quando riceve la sorgente luminosa rilevata.

M

Monitoraggio EDM/MPCE (External Device Monitoring/ Machine Primary Control Element - Monitoraggio periferica esterna/ Elemento di controllo macchina principale) L'XPSLCM1150 esegue il monitoraggio dello stato del segnale EDM/MPCE prodotto dalla macchina comandata per garantire che si trovi nello stato corretto: "Esercizio macchina" e "Arresto della macchina."

Muting I sensori di Muting sono stati attivati in modo che l'XPSLCM1150 mantenga le uscite di sicurezza attive quando la zona di rilevamento della barriera a raggi infrarossi viene interrotta.

S

Stato OFF (di inattività) La condizione in cui il circuito di uscita è aperto e non permette il passaggio di corrente.

Stato ON (attività) La condizione in cui il circuito di uscita è chiuso e permette il passaggio di corrente.

T

Tempo di risposta

Il tempo massimo necessario al XPSLCM1150 per riconoscere un'interruzione della zona di rilevamento della barriera e per impostare le sue uscite di sicurezza sullo stato Off.

U

Uscita di sicurezza (Output signal switching device (OSSD - Dispositivo di commutazione del segnale d'uscita)

Il componente dell'XPSLCM1150 collegato al sistema di controllo della macchina comandata.